



ACEITAÇÃO SENSORIAL DE BISCOITOS TIPO *COOKIE* ADICIONADOS DE FARINHA DE PEQUI (*Caryocar Brasiliense*)

Crisberg Luan Marques da Silva¹, Thalita Cordeiro Santos¹, Mariuze Loyane Pereira Oliveira², Lara Maria dos Santos Ferraz e Silva¹, Claudia Regina Vieira³

RESUMO: O Brasil é um dos maiores produtores de biscoito do mundo, sendo superado somente pelos EUA. O Cerrado brasileiro apresenta grande biodiversidade em alimentos, principalmente frutos com elevado valor cultural, dentre eles se destaca o pequi (*Caryocar Brasiliense*). Inicialmente, quando se pretende desenvolver um novo produto e lançá-lo no mercado, é fundamental submetê-lo a uma avaliação de aceitabilidade com o objetivo de prever o seu comportamento diante ao consumidor. O objetivo deste trabalho foi avaliar a aceitação de cookies fabricados com adição de farinha de pequi. A elaboração dos cookies teve início na secagem da polpa de pequi, pesagem dos ingredientes e posteriormente o preparo dos cookies com 10% e 20% de farinha de pequi. A análise sensorial foi realizada mediante a avaliação de preferência e aceitação. Para o teste de Preferência foi utilizado o método discriminativo de comparação pareada, posteriormente a amostra mais preferida foi submetida a teste de aceitação para avaliação dos atributos de sabor, textura, aparência, aceitação global, em escala hedônica de nove pontos, intenção de consumo e cálculo de índice de aceitabilidade. Todas as formulações apresentaram índice de aceitabilidade acima de 70% sendo considerado um produto sensorialmente aceito.

Palavras-chave: Análise Sensorial, Frutos do cerrado, Panificação, *Cookies*

SENSORY ACCEPTANCE OF COOKIE ELABORATED WITH PEQUI FLOUR (Caryocar Brasiliense)

ABSTRACT: Brazil is one of the largest biscuit producers in the world, being surpassed only by the USA. The Brazilian Cerrado presents great biodiversity in foods, mainly fruits with high cultural value, among them the pequi (*Caryocar Brasiliense*). Initially, when developing a new product and launching it on the market, it is essential to subject it to an acceptability assessment in order to predict its behavior towards the consumer. The objective of this work was to evaluate the acceptance of cookies manufactured with the addition of pequi flour. The preparation of the cookies began in the drying of the pequi pulp, weighing the ingredients and later the preparation of the cookies with 10% and 20% of pequi flour. Sensory analysis was performed through an evaluation of preference and acceptance. For the preference test, he used the paired discriminative comparison method, later the most preferred sample was submitted to the acceptance test to evaluate the attributes of taste, texture, appearance, global acceptance, hedonic scale of nine points, consumption intention and calculation of acceptability index. All formulations showed an acceptability index above 70% and considered as a sensorially accepted product.

Keywords: Sensory analysis, Cerrado Fruits, Bakery, Cookies

¹ Acadêmicos de Graduação do Curso de Engenharia de Alimentos, Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Minas Gerais.

² Técnica-Administrativa do Laboratório de Tecnologia de Produtos Vegetais, Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Minas Gerais.

³ Professora Adjunto III do Curso de Engenharia de Alimentos, Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Minas Gerais.

INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos maiores produtores de biscoito do mundo, com cerca de 1 milhão de toneladas, sendo superado somente pelo Estados Unidos que fabricam cerca de 1,5 milhões de toneladas de biscoito por ano (ANIB, 2010).

O Cerrado é o segundo maior bioma do Brasil, detentor de uma área que abrange aproximadamente dois milhões de quilômetros quadrados, que compreende grandes regiões brasileiras com o Centro-oeste, Norte, Nordeste e Sudeste. (CHAVIEIRO et al., 2007).

O Cerrado Brasileiro apresenta grande biodiversidade em alimentos, principalmente frutos com elevado valor cultural, dentre eles se destaca o pequi (*Caryocar Brasiliense*) que possui um alto valor nutricional, mas ainda são escassas na literatura, pesquisas relacionadas a esses frutos, (BARBOSA & AMANTE, 2002), embora tenha se notado um considerável aumento sobre esses estudos nos últimos anos. O pequi é constituído basicamente de uma

amêndoa em seu interior, a polpa e a casca, a polpa e amêndoa são ricas em riboflavina, tiamina, provitamina A e óleos que agregam valor nutritivo ao fruto (POZO, 1997).

Inicialmente, quando se pretende desenvolver um novo produto e lançá-lo no mercado, é fundamental submetê-lo a uma avaliação de aceitabilidade com o objetivo de prever o seu comportamento diante ao consumidor (MOSCATTO et al., 2004). O objetivo deste trabalho foi avaliar a aceitação de *cookies* elaborados com substituição parcial da farinha de trigo pela farinha de pequi.

MATERIAL E MÉTODOS

Formulação

A elaboração dos *cookies* teve início na secagem da polpa de pequi (*Caryocar Brasiliense*), pesagem dos ingredientes e posteriormente o preparo dos *cookies*. Na tabela 1 estão apresentadas as quantidades dos ingredientes para as formulações dos *cookies* com adição de 10% e 20% de farinha de pequi.

Tabela 1. Formulação dos *cookies* adicionado de farinha de pequi

INGREDIENTES	ADIÇÃO DE 10% DE PEQUI (g)	ADIÇÃO DE 20% DE PEQUI (g)
Farinha de Trigo	220,0	202,5
Açúcar Mascavo	59,5	59,5
Açúcar Refinado	50,0	50,0
Bicarbonato de Sódio	1,0	1,0
Sal Refinado	1,5	1,5
Ácido Ascórbico	0,5	0,5
Sorbato de Potássio	0,5	0,5
Água	29,5	29,5
Margarina	42,5	10,0
Ovo	20,0	20,0
Amido de Milho	15,0	15,0
Leite em pó	10,0	10,0
Farinha de Pequi	50,0	100,0
Total (g)	500,0	500,0

Fonte: Autor

Análise Sensorial

A análise sensorial dos *cookies* foi realizada mediante a aplicação do teste de aceitação (método 165/IV) e de intenção de compra e consumo (método 167/IV), conforme as metodologias descritas pelo Instituto Adolfo Lutz (2008). A análise foi realizada no Instituto de Ciências Agrárias da UFMG, no Laboratório de Tecnologia de Produtos Vegetais com provadores não treinados. Inicialmente, os participantes, recrutados por convite via e-mail à toda comunidade acadêmica do *campus* do ICA-UFMG, assinaram um termo de consentimento Livre Esclarecido (TCLE)

aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da UFMG (CAAE: 44509915.9.0000.5149).

Para o teste de preferência foi utilizado o método discriminativo de comparação pareada, foi realizada a partir de duas amostras (10% e 20% de farinha de pequi), onde todos os julgadores receberam e avaliaram as amostras codificadas de *Cookie* de pequi. A análise foi realizada com um total de 60 julgadores não treinados, sendo 35 provadores do gênero masculino e 25 do gênero feminino, com faixa etária entre 18 a 50 anos, onde foram recrutados no *campus* do ICA-UFMG, realizada em cabines individuais

sob luz ambiente. Os *cookies* foram dispostos em pratos plásticos descartáveis e servidos com acompanhamento de água, além das fichas de avaliação, sendo orientados quanto ao seu preenchimento.

Posteriormente a amostra mais preferida foi submetida a teste de aceitação para avaliação dos atributos de sabor, textura, aparência, intenção de compra, aceitação global, através de escala hedônica de nove pontos, variando de “1- certamente compraria” a “5- certamente não compraria”. Os provadores avaliaram também o produto quanto à intenção de consumo, por meio da escala de sete pontos, variando de “1- nunca comeria” a “7- certamente comeria” e de compra por escala de 5 pontos, variando de “1 - certamente não compraria” a “5 - certamente compraria” (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008).

Para o cálculo de índice de aceitabilidade dos *cookies*, foi adotada a seguinte expressão (VIERA et al., 2010):

$$IA (\%) = A \times 100 / B$$

Onde: A= nota média obtida para o produto e B= nota máxima dada ao produto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Teste de Preferência

Do total de 60 provadores 82,60% dos julgadores possuíam o hábito de consumir pequi enquanto 17,39% não possuíam o hábito. Na tabela 2 está apresentado o resultado do teste de preferência pareado.

Dos 60 julgadores 39 preferiram o *cookie* elaborado com 10% de adição de farinha de pequi e 21 julgadores preferiram o *cookie* elaborado com 20% de farinha de pequi. Através da tabela de distribuição para teste de comparação pareada da ABNT, NBR 13088, (1994), existe diferença significativa entre as amostras a um nível de 0,5% de probabilidade.

Tabela 2: Resultado do teste de preferência

AMOSTRA	PREFERÊNCIA
A	39
B	21

Legenda: A (*cookie* com adição 10% de farinha de pequi) e B (*cookie* com adição 20% de farinha de pequi).

Teste de Aceitação

A Análise foi realizada com um total de 69 provadores não treinados, sendo 35 do gênero masculino e 34 do feminino, com faixa etária entre 18 a 50 anos.

As médias das notas obtidas no teste de aceitação de *Cookie* adicionado de farinha de pequi estão apresentadas na Tabela 3.

Tabela 3. Resultados do teste de aceitação e Índice de aceitação

Biscoito tipo <i>cookie</i> (% de Pequi)	Aparência	Textura	Sabor	Impressão Global	Índice de Aceitação
10%	8	7	8	8	88,89

Nota: Teste de aceitação: 8 – gostei moderadamente; 7 – gostei regularmente (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008).

Em relação à aparência obteve escore médio de 8 valor maior do que o encontrado por Clerici et al. (2013) que analisou a aceitação de biscoitos tipo *cookie* com substituição parcial de farinha de trigo por farinha de gergelim e encontrou escore médio de 7,12 para aparência. Quanto ao atributo textura, este apresentou resultado próximo ao encontrado por Cortat et al. (2015) que avaliaram a aceitação de biscoito tipo *cookie* com adição de farinha de banana verde e óleo de coco, encontrando um escore pra textura de 7,56. Em relação ao sabor, este apresentou escore de 8, resultado superior que os encontrados por Clerici et al. (2013) que foi 7,15 para este atributo. Quanto a impressão global, foi obtido no presente trabalho um escore médio de 8, resultado próximo ao do Cortat et al. (2015) que encontraram escore de 7,81 para aceitação global.

Observa-se que em todos os atributos avaliados, o produto recebeu uma nota que corresponde a gostei moderadamente e gostei regularmente, demonstrando boa aceitação por parte dos provadores. O resultado obtido de índice de aceitação foi de 88,89% corrobora para essa observação, uma vez que de acordo com Teixeira et al. (1987), para que um produto seja considerado como aceito, em relação as suas propriedades sensoriais, é necessário que obtenha um índice de aceitabilidade de no mínimo, 70%.

Intenção de Consumo e Compra

Os resultados obtidos no teste de intenção de consumo e de compra do *cookie* adicionado de farinha de pequi estão apresentados nas Figura 1 e 2.

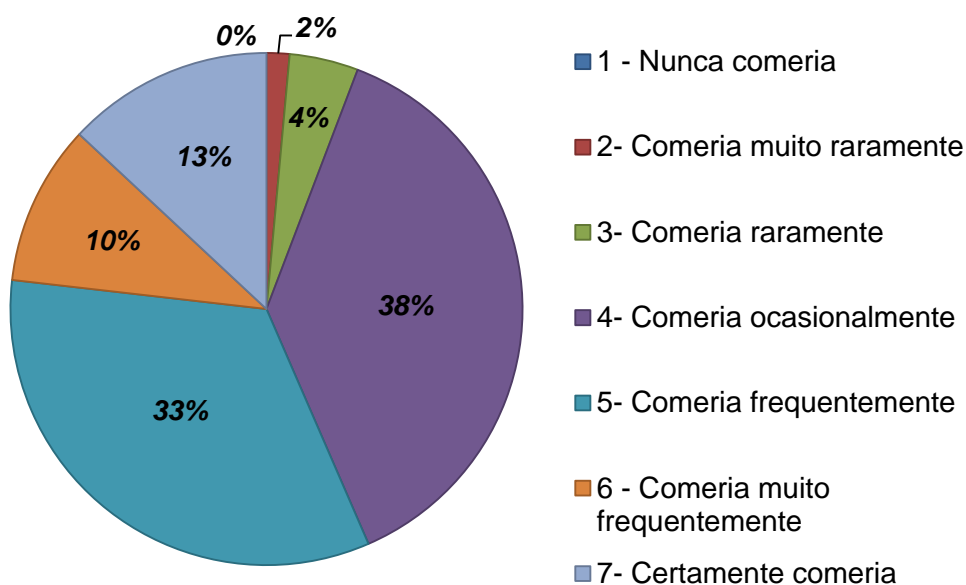


Figura 1. Resultado da intenção de consumo de cookie adicionado de 10% de farinha de pequi.

O valor médio para o teste de intenção de consumo, foi de 5, ou seja, “comeria frequentemente”. Segundo os resultados obtidos, 38% dos julgadores afirmaram que comeriam ocasionalmente o *cookie*, enquanto 33% “comeriam frequentemente”, 10% “comeria muito frequentemente” e 13% afirmaram que “certamente consumiriam”, resultados próximos ao encontrado por Araújo et al. (2017) que analisando a intenção de consumo de barras de cereal com adição de castanha de pequi encontrou resultados de que 14% afirmaram que “Certamente comeria” e 20% que “comeria muito frequentemente”.

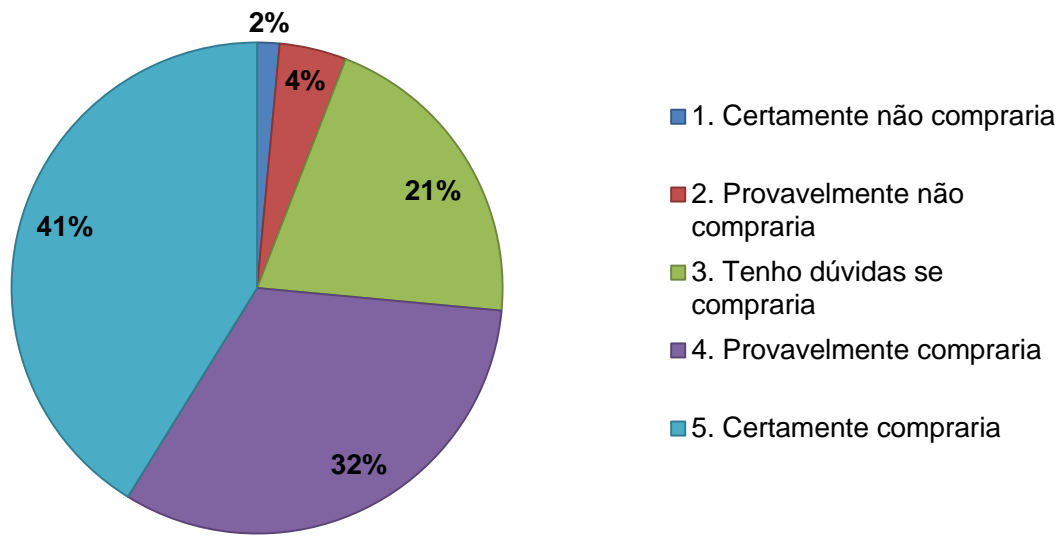


Figura 2. Resultado da intenção de compra de cookie adicionado de 10% de farinha de pequi.

Para o teste de intenção de compra, foi encontrado um escore médio de 4, ou seja, “provavelmente compraria”. Santos et al. (2016), avaliando sensorialmente biscoitos salgados com farinha de polpa de pequi, encontraram um escore de 3,57 demonstrando que os provadores provavelmente comprariam ou teriam dúvidas se comprariam o produto. Observa-se que biscoito tipo *cookie* se mostrou mais promissor quando comparado a este.

CONCLUSÃO

O biscoito tipo *cookie* elaborado com 10% de farinha de pequi apresentou um índice de aceitabilidade acima de 70% sendo considerado um produto sensorialmente aceito, comprovando o grande potencial dessa farinha como alternativa para o

aproveitamento na elaboração de novos produtos.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, C. I. A. **Elaboração de produtos com castanha de pequi.** 2017. 1 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros, 2017.

ANIB - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS INDÚSTRIAS DE BISCOITOS. **Dados Estatísticos: Mercado Brasileiro de Biscoitos.** Disponível em: <http://www.anib.com.br/dados_estatisticos.asp>. Acesso em 12 Dez. 2017.

CHAVEIRO, E. F.; CASTILHO, D.; Cerrado: patrimônio genético, cultural e simbólico. In:

- Revista Mirante, vol. 2, n.1. Pires do Rio - GO: UEG, 2007.
- CORTAT, C. M. G.; GLIELMO, J. L. A. P.; IGLESIAS, R. A.; PEIXOTO, V. O. D. S.; FONTANIVE, R.; CITELLI, M.; ZAGO, L.; SANTANA, I. Desenvolvimento de biscoito tipo cookie isento de glúten à base de farinha de banana verde e óleo de coco. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 14, n. 3, 2015.
- CLERICI, M.T.P.S.; DE OLIVEIRA, M.E.; NABESHIMA, E.H. Qualidade física, química e sensorial de biscoitos tipo *cookies* elaborados com a substituição parcial da farinha de trigo por farinha desengordurada de gergelim/Physical, chemical and sensory quality of *cookies* elaborated with partial substitution of wheat flour by defatted sesame flour. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 16, n. 2, p. 139, 2013.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. Métodos físico-químicos para análises de alimentos. 4ª ed. (1ª Edição digital), 2008. 1020 p.
- POZO, O. V. C. O pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.): uma alternativa para o desenvolvimento sustentável do cerrado no norte de Minas Gerais. 1997. 97f. Dissertação (Mestrado em Administração Rural) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 1997.
- SANTOS, T.C. ; ALMEIDA, C. I. ; SILVA, C. L. M. ; JESUS, C.A. ; VIEIRA, C. R. **Análise Sensorial de Biscoitos Salgados com Farinha de Polpa de Pequi (*Caryocar brasiliense*)**. In: SOUZA, P.H.M; SANCHO, S.O.; FARIAS, L.M.R.S; MOISES, T.F.F.L.; BERNARDO, H.D.B.; PAULO, L.S.; SANTOS, T.R.F. (Org.). *Gatromomia: da tradição à inovação*. 1ed.Fortaleza: Monferrer, 2016, v., p. 479-480.
- PEUCKERT, Y. P., VIERA, V. B., HECKTHEUER, L. H. R., MARQUES, C. T., ROSA, C. S. Caracterização e aceitabilidade de barras de cereais adicionadas de proteína texturizada de soja e camu-camu (*Myrciaria dúbia*). **Brazilian Journal of Food & Nutrition/Alimentos e Nutrição**, v. 21, n. 1, 2010.